

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-207646

(43)Date of publication of application : 29.08.1988

(51)Int.Cl.

B41F 15/08
B41F 15/36
H05K 3/12

(21)Application number : 62-040149

(71)Applicant : TDK CORP

(22)Date of filing : 25.02.1987

(72)Inventor : TAKAHASHI TETSUO

SASAKI AKIO

MOGI KUNIO

SHIMAZAKI HAJIME

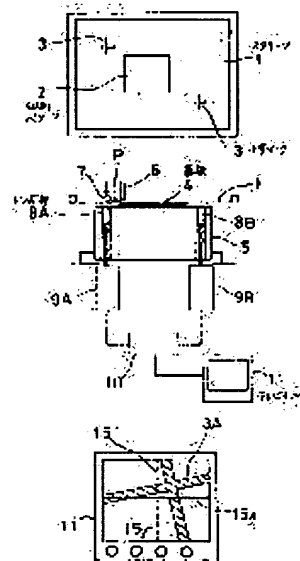
HASEGAWA MASAKAZU

(54) PLATE REGISTERING METHOD IN SCREEN PRINTING MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enhance an operating efficiency, by a method wherein a plate- registering mark is formed on a screen simultaneously with making a printing pattern in a fixed positional relation, and a relative positional relation between the screen and a matter to be printed is so corrected that a reference line preset on an faceplate and the plate-registering mark are overlaid with each other.

CONSTITUTION: On a screen 1, register marks 3 for registering a plate are formed simultaneously with making a printing pattern 2, preferably on two or more points. After a substrate 4 as a matter to be printed is securely loaded on an X-Y-θ table 5, the screen 1 is set, and a TV camera and a TV monitor 11 are turned ON to find whether a cursor line 15 as a reference is coincident with a register mark 3A, i.e. the displayed register mark 3 for registering the screen plate, on the scope of the TV monitor 11. Here, the cursor line 15 having a horizontal line 15x and a vertical line 15y is previously written on the faceplate of the TV monitor. If the cursor line 15 does not coincide with the



displayed register mark 3A, the position of the substrate 4 to the screen 1 is so corrected as to be coincident with each other by moving the X-Y-θ table 5, and then the registering is completed.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-207646

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)8月29日

B 41 F 15/08
15/36
H 05 K 3/12

3 0 3

E-7318-2C
A-7318-2C
A-6736-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 スクリーン印刷装置における版合わせ方法

⑰ 特 願 昭62-40149

⑱ 出 願 昭62(1987)2月25日

⑲ 発 明 者 高 橋 哲 生 東京都中央区日本橋1丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内
⑲ 発 明 者 佐 々 木 昭 夫 東京都中央区日本橋1丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内
⑲ 発 明 者 茂 木 邦 夫 東京都中央区日本橋1丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内
⑲ 出 願 人 ティーディーケイ株式会社 東京都中央区日本橋1丁目13番1号
⑲ 代 理 人 弁理士 村 井 隆
最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

スクリーン印刷装置における版合わせ方法

2. 特許請求の範囲

(1) スキージでスクリーンを被印刷物に押し付け、ペーストを前記スキージの移動により被印刷物に付着させるスクリーン印刷装置において、前記スクリーンに印刷パターンと同時に版合わせ用マークを一定の位置関係で形成しておき、被印刷物に対して一定位置に配置されたカメラで前記版合わせ用マークを写してテレビモニターの画面に映し出し、前記スクリーンと前記被印刷物との相対位置関係を修正して前記画面上に予め定めた基準線と前記版合わせマークとを重ね合わせることを特徴とするスクリーン印刷装置における版合わせ方法。

(2) 前記版合わせ用マークが十字マークである特許請求の範囲第1項記載のスクリーン印刷装置における版合わせ方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、印刷配線基板等のパターンを印刷するのに適したスクリーン印刷装置における版合わせ方法に関する。

(従来技術)

従来、スクリーン印刷装置においては、版替え(スクリーン交換)のたびにスクリーンに形成された印刷パターン(微少な穴が多数形成されたスクリーン印刷のためのパターン)の位置が合っているかどうかの試し刷り作業を行い、スクリーン又は被印刷物側のいずれかの位置修正を実施して版合わせを行っていた。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし、上記試し刷り作業は、本来無駄な作業であり、このために段取り作業時間が長くなる嫌いがあった。

(問題点を解決するための手段及び作用)

本発明は、上記の点に鑑み、スクリーンに形成された印刷パターンと被印刷物との間の位置関係を一定となるように簡単な作業で修正可能とし、

版替え時の試し刷り作業等の無駄な作業時間を省き、ひいてはスクリーン印刷の作業効率の向上を図ったスクリーン印刷装置における版合わせ方法を提供しようとするものである。

本発明は、スキージでスクリーンを被印刷物に押し付け、ペーストを前記スキージの移動により被印刷物に付着させる構成において、前記スクリーンに印刷パターンと同時に版合わせ用マークを一定の位置関係で形成しておき、被印刷物に対して一定位置に配置されたカメラで前記版合わせ用マークを写してテレビモニターの画面に映し出し、前記スクリーンと前記被印刷物との相対位置関係を修正して前記画面上に予め定めた基準線と前記版合わせ用マークとを重ね合わせることによって、前記スクリーンに形成された印刷パターンと前記被印刷物との位置関係を一定にして版合わせを簡単に実施できる。

(実施例)

以下、本発明に係るスクリーン印刷装置における版合わせ方法の実施例を図面に従って説明する。

固定され、スキージ7は印刷ヘッドに対して昇降自在に取り付けられている。

8A、8Bはそれぞれテレビカメラのレンズ部(光学系)であり、鏡筒や光ファイバー等でテレビカメラ本体部9A、9Bにそれぞれ接続されている。レンズ部8A、8Bは、前記スクリーン側の十字マーク3に対向してそれを写すことが可能な位置に配置され、かつX-Y-θテーブル5側に固定されている。テレビカメラ本体部9A、9Bよりのビデオ信号は、カメラの切り換え等の処理を行う画像処理部10を介してテレビモニター11に接続され、該テレビモニター11にはテレビカメラのレンズ部8A、8Bで写した画像のいずれかが選択されて映し出される。

次に本発明の動作を第3図のフローチャート及び第4図のテレビモニター画面より説明する。被印刷物としての基板4をX-Y-θテーブル5上に載置固定した後、スクリーン1をセットし、テレビカメラ及びテレビモニター11をスイッチオンする。そして、第4図のテレビモニター11

第1図は本発明の実施例において使用するスクリーンの平面図であり、第2図はスクリーン及び被印刷物としての基板を載置したX-Y-θテーブルの側断面及びその他の構成部分をブロックとして示す構成図である。

これらの図において、スクリーン1には、印刷パターン(微少な穴が多数形成されたスクリーン印刷のためのパターン)2の製版時に同時に版合わせ用十字マーク3を好ましくは複数箇所に形成しておく。この結果、印刷パターン2と十字マーク3との位置関係は極めて高精度で規定されることになる。

被印刷物としての基板4は、X-Y-θテーブル(X、Y方向に加えて水平面内の回転方向にも移動可能なテーブル)5上に載置固定され、前記スクリーン1はX-Y-θテーブル5の上方に支持固定される。例えばスクリーン1はX-Y-θテーブル5の載った基台に対して固定される。

ドクタープレート(インク返し)6は下端がスクリーンに一致する高さとなるように印刷ヘッドに

の画面上において、基準となるカーソル線15とスクリーンの版合わせ用十字マーク3を映し出した十字マーク3Aとの一致を見る。ここで、カーソル線15は水平線15xと垂直線15yとを有し、予めテレビモニター画面上に書き込んである。カーソル線15と映し出された十字マーク3Aとが不一致であれば、X-Y-θテーブル5を動かしてスクリーン1に対する基板4の位置を修正して一致させ、版合わせを完了する。

以後、スキージ7でスクリーン1を被印刷物としての基板4に押し付け、ペーストPを前記スキージ7の移動により基板4に付着させるという、通常のスクリーン印刷動作を実行する。

上記のごとき版合わせ動作により、スクリーン1の印刷パターン2と被印刷物としての基板4との位置関係は正確に規定され、スクリーン交換時の試し刷り作業を省略でき、ひいては段取り作業時間を短くできる。

なお、上記実施例では、スクリーン1の位置を固定し、基板4が載置されたX-Y-θテーブル

5を動かして版合わせを実施したが、基板が固定台上に載置されているような場合には、スクリーン1の支持手段に螺子等による位置修正装置を設けて、スクリーン1の配置を修正するようにしてもよい。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明のスクリーン印刷装置における版合わせ方法によれば、スキージでスクリーンを被印刷物に押し付け、ペーストを前記スキージの移動により被印刷物に付着させる構成において、前記スクリーンに印刷パターンと同時に十字等の版合わせ用マークを一定の位置関係で形成しておき、被印刷物に対して一定位置に配置されたカメラで前記版合わせ用マークを写してテレビモニターの画面に映し出し、前記スクリーンと前記被印刷物との相対位置関係を修正して前記画面上に予め定めた基準線と前記版合わせ用マークとを重ね合わせるようにしたので、前記スクリーンに形成された印刷パターンと前記被印刷物との位置関係を一定にして版合わせを簡単に実施

でき、ひいてはスクリーン印刷における段取り時間の短縮を図り得る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のスクリーン印刷装置における版合わせ方法の実施例において使用するスクリーンの平面図、第2図はスクリーン及び被印刷物としての基板を載置したX-Y-θテーブルの側断面図及びその他の構成部分をブロックとして示す構成図、第3図は動作説明のためのフローチャート、第4図はテレビモニターの画面を示す説明図である。

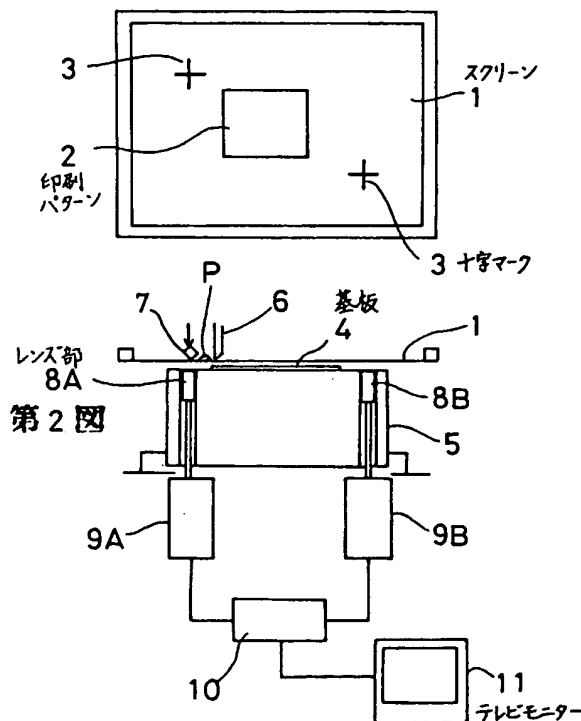
1…スクリーン、2…印刷パターン、3…版合わせ用十字マーク、4…基板、5…X-Y-θテーブル、6…ドクタープレート、7…スキージ、8A、8B…レンズ部、9A、9B…テレビカメラ本体部、11…テレビモニター。

特許出願人

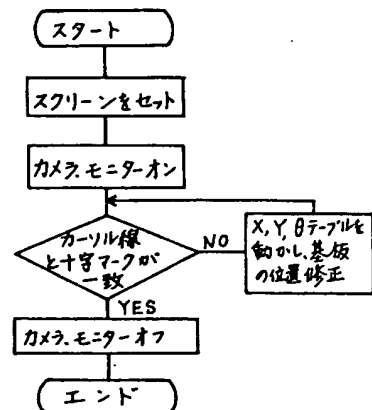
ティーディーケー株式会社

代理人 弁理士 村井 隆

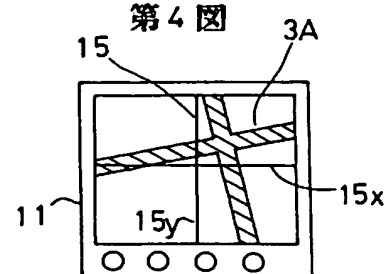
第1図



第3図



第4図



第1頁の続き

⑫発明者	嶋崎	始	東京都中央区日本橋1丁目13番1号	ティーディーケイ株式会社内
⑬発明者	長谷川	雅一	東京都中央区日本橋1丁目13番1号	ティーディーケイ株式会社内